



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Biyoreaktör Tasarımı	BYM3782	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Biyomühendislik Bölümü
Dersin Koordinatörü	Didem Özçimen
Dersi Veren(ler)	Didem Özçimen
Asistan(lar)ı	Gülcan Ayşin Karaca, Beyza Karacaoğlu

Dersin Amacı	Biyoreaktörlerin tasarım ve işletim sistemleri ile ilgili teorik ve pratik kavramları aktarmaktır.
Dersin İçeriği	Kimyasal ve biyokimyasal reaksiyonlar ve sınıflandırılması, enzim kinetiği, biyoreaktörlerin özellikleri ve çalışma koşulları, karıştırma aparatları, kullanım alanları, biyoteknolojik üretim teknikleri ve örnekler.
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler kimyasal ve biyokimyasal kinetik hakkında bilgi kazanacaklardır.
2	Öğrenciler biyoreaktörler ve çeşitleri hakkında bilgi kazanacaklardır.
3	Öğrenciler enzim ve mikrobiyal büyüme kinetikleri hakkında bilgi kazanacaklardır.
4	Öğrenciler kesikli ve sürekli fermentasyon kinetikleri hakkında bilgi kazanacaklardır.
5	Öğrenciler kesikli ve sürekli biyoreaktörlerin tasarım parametrelerini hesaplayabileceklerdir.
6	Öğrenciler takım çalışması yapma ve takım halinde rapor ve sunum hazırlayabilme becerisi kazanacaklardır.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Biyoreaktörlere giriş	Ders Notları
2	Mol Denklikleri ve Reaktörlerin Sınıflandırılması	Fogler, H.S. "Elements of chemical reaction engineering",
3	Kimyasal Dönüşümler ve Reaktör Boyutları	Fogler, H.S. "Elements of chemical reaction engineering",
4	Kesikli ve Sürekli Reaktör Tasarım Eşitlikleri	Bailey, J.E. and Ollis, D.F., "Biochemical Engineering Fundamentals",

5	Hız Yasaları: Tanımlar, Tepkime Derecesi, Hız Yasaları ve Tepkime Hız Sabiti	Bailey, J.E. and Ollis, D.F., "Biochemical Engineering Fundamentals",
6	Stokiyometri: Kesikli ve Sürekli Sistemler I	Fogler, H.S. "Elements of chemical reaction engineering"
7	Stokiyometri: Kesikli ve Sürekli Sistemler II	Fogler, H.S. "Elements of chemical reaction engineering",
8	Ara Sınav 1	-
9	Enzim Kinetiği Uygulamaları	Fogler, H.S. "Elements of chemical reaction engineering",
10	Mikrobiyal Verimlilik ve Ürün Oluşum Kinetiği	Fogler, H.S. "Elements of chemical reaction engineering"
11	Kesikli Fermentasyon Kinetiği ve Tasarım Eşitlikleri	Sinclair, C.G. and Kristiansen, B., "Fermentation Kinetics and Modelling", Open University Press, 1987.
12	Sürekli Fermentasyon Kinetiği ve Tasarım Eşitlikleri	Fogler, H.S. "Elements of chemical reaction engineering"
13	Biyoreaktör Tasarımı Uygulamalarına Yönelik Sunumlar	-
14	Biyoreaktör Tasarımı Uygulamalarına Yönelik Sunumlar	-
15	Final	-

Değerlendirme Sistemi		
Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	4	10
Ödev		
Sunum/Jüri	1	20
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu			
Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	13	3	39

Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	3	39
Derse Özgü Staj			
Ödev			0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	4	2	8
Projeler			0
Sunum / Seminer	1	3	3
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	25	25
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	25	25
Toplam İşyükü			139
Toplam İşyükü / 30(s)			4.63
AKTS Kredisi			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----